

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Masaya KOBAYASHI

Appln. No.: 10/660,735

Confirmation No.: 4927

Filed: September 12, 2003

For: PRINTING SYSTEM, METHOD AND PROGRAM

Docket No: Q77502

Group Art Unit: Unknown

Examiner: Unknown



SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is one (1) certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

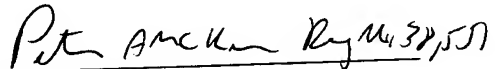
Respectfully submitted,

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

23373

CUSTOMER NUMBER


Darryl Mexic
Registration No. 23,063

Enclosures: Japan 2002-268083

Date: July 29, 2004

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2002年 9月13日

Masaya KOBAYASHI Q77502
PRINTING SYSTEM, METHOD AND PROGRAM
Darryl Mexic 202-293-70
September 12, 2003
1 of 1
Application No. 10/660,735

出願番号
Application Number:

特願2002-268083

[ST. 10/C]:

[JP 2002-268083]

願 人
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2003年10月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

【書類名】 特許願
【整理番号】 SE020718
【提出日】 平成14年 9月13日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 1/04
【発明の名称】 印刷システム、方法及びプログラム
【請求項の数】 7
【発明者】
【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
【氏名】 小林 将也
【特許出願人】
【識別番号】 000002369
【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100093779
【弁理士】
【氏名又は名称】 服部 雅紀
【選任した代理人】
【識別番号】 100117396
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉田 大
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 007744
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0115520

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム、方法及びプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コンテンツを入力するための入力手段と、
印刷条件を設定し印刷の実行を指示するための操作手段と、
印刷の実行が指示されると、設定された印刷条件に基づいて、入力されたコンテンツを媒体に印刷する印刷手段と、
前記印刷手段で印刷中のページに割り付けられるコンテンツを表示する表示手段と、
を備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記表示手段は、前記印刷手段で印刷中のページ全体を表示することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記表示手段は、前記印刷手段で印刷するページに割り付けられるコンテンツを印刷開始前から表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の印刷システム。

【請求項 4】 コンテンツを用紙に割り付けるための印刷レイアウト定義情報と、コンテンツを画面に割り付けるための表示レイアウト定義情報とを格納している不揮発性メモリをさらに備えていることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の印刷システム。

【請求項 5】 前記入力手段、前記操作手段、前記印刷手段及び前記表示手段が設けられるハウジングをさらに備え、

前記入力手段はリムーバブルメモリに格納されたデータを入力することを特徴とする請求項 1～4 のいずれか一項に記載の印刷システム。

【請求項 6】 コンテンツを入力する段階と、
入力されたコンテンツを媒体に印刷するとともに、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを表示する段階と、
を含むことを特徴とする印刷方法。

【請求項 7】 コンテンツを入力するための入力手段と、印刷条件を設定し印刷の実行を指示するための操作手段と、印刷の実行が指示されると、設定され

た印刷条件に基づいて、入力されたコンテンツを媒体に印刷する印刷手段と、表示手段とを備える印刷システムを制御するコンピュータを、

前記印刷手段で印刷中のページに割り付けられるコンテンツを前記表示手段に表示させる手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、入力されたデータを紙などの媒体に印刷する印刷システムが知られている。従来の印刷システムでは、ユーザによる印刷の実行の指示を受け付けて印刷が開始されると、ユーザは現在印刷中のページにどのようなコンテンツが割り付けられるかを、印刷結果を見ることなしには監視することができない。例えば従来の印刷システムでは、各ページにコンテンツとして画像データを割り付けたページを複数ページにわたって連続印刷する場合、どの画像データを割り付けたページを現在印刷中であるかを知るためには、印刷中ページの印刷結果の途中経過を見なければならない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の印刷システムによると、印刷の実行を指示した後に何らかの事情が発生して所定のコンテンツが割り付けられるページの印刷を中止したい場合には、印刷中のページの印刷結果を逐一確認しながら印刷の中止を指示するタイミングを計らなければならない。現在印刷中のページが印刷を中止しようとするページであるか否かは、当該ページについて印刷がある程度進行しなければ判断することができない。したがって、印刷中のページの印刷結果を逐一確認しながら印刷の中止を指示するタイミングを計る場合には、必然的に印刷の中止を指示するタイミングが遅れる。この結果、紙、インク、印刷時間などが浪費される。

【0004】

また、従来の印刷システムによると、現在印刷中のページにどのようなコンテンツが割り付けられるかを、印刷結果を見ることなしには監視することができないため、印刷が正常に進行しているという安心感をユーザに与えることができない。

【0005】

本発明は、このような問題を解決するために創作されたものであって、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを、印刷結果を見ることなしに監視できる印刷システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係る印刷システムは、コンテンツを入力するための入力手段と、印刷条件を設定し印刷の実行を指示するための操作手段と、印刷の実行が指示されると、設定された印刷条件に基づいて、入力されたコンテンツを媒体に印刷する印刷手段と、前記印刷手段で印刷中のページに割り付けられるコンテンツを表示する表示手段と、を備えることを特徴とする。

【0007】

請求項1に係る印刷システムによると、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを表示するため、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを、印刷結果を見ることなしに監視することができる。コンテンツとは、1ページ内のある領域を指定して割り付けできるデータをいうものとし、具体的には例えば画像データ、テキストデータなどをいう。尚、表示されるコンテンツと印刷されるコンテンツとは、それらが表現している実体が同一であればよく、同一のデータが印刷され、かつ表示されるものに限定されない。具体的には例えば、印刷されるコンテンツが高解像度の画像データであって、表示されるコンテンツが低解像度の画像データであってもよい。また、コンテンツを表示することには、ファイル名などのコンテンツの識別標識を表示することを含むものとする。

【0008】

請求項2に係る印刷システムの表示手段は、前記印刷手段で印刷中のページ全体を表示することを特徴とする。

請求項 2 に係る印刷システムによると、印刷中のページ全体が表示されるため、印刷中のページを容易に判別することができる。

【0009】

請求項 3 に係る印刷システムの表示手段は、前記印刷手段で印刷するページに割り付けられるコンテンツを印刷開始前から表示することを特徴とする。

請求項 3 に係る印刷システムによると、印刷開始前からコンテンツを表示するため、特定のページの印刷が開始される前に当該ページの印刷中止に必要な操作をすることができる。

【0010】

請求項 4 に係る印刷システムは、コンテンツを用紙に割り付けるための印刷レイアウト定義情報と、コンテンツを画面に割り付けるための表示レイアウト定義情報とを格納している不揮発性メモリをさらに備えていることを特徴とする。

請求項 4 に係る印刷システムによると、印刷レイアウト定義情報とは別に表示レイアウト定義情報を不揮発性メモリに格納しているため、画面の所定位置にコンテンツを割り付けて表示する処理を短時間に実行することができる。

【0011】

請求項 5 に係る印刷システムは、前記入力手段、前記操作手段、前記印刷手段及び前記表示手段が設けられるハウジングをさらに備え、前記入力手段はリムーバブルメモリに格納されたデータを入力することを特徴とする。

請求項 5 に係る印刷システムによると、1つのハウジングでシステム全体が一体化されているため、取り扱いが容易である。

【0012】

請求項 6 に係る印刷方法は、コンテンツを入力する段階と、入力されたコンテンツを媒体に印刷するとともに、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを表示する段階と、を含むことを特徴とする。

請求項 6 に係る印刷方法によると、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを表示するため、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを、印刷結果を見ることなしに監視することができる。

【0013】

請求項 7 に係るプログラムは、コンテンツを入力するための入力手段と、印刷条件を設定し印刷の実行を指示するための操作手段と、印刷の実行が指示されると、設定された印刷条件に基づいて、入力されたコンテンツを媒体に印刷する印刷手段と、表示手段とを備える印刷システムを制御するコンピュータを、前記印刷手段で印刷中のページに割り付けられるコンテンツを前記表示手段に表示させる手段として機能させるためのプログラムである。

請求項 7 に係るプログラムによると、印刷中のページに割り付けられるコンテンツが表示されるため、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを、印刷結果を見ることなしに監視することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を示す複数の実施例を図面に基づいて説明する。

（第一実施例）

図 2（A）は、本発明の第一実施例による印刷システム 1 の外観を示す斜視図であり、図 2（B）は印刷システム 1 の第一ディスプレイ 11 及び操作部 22 を拡大して示す図である。

【0015】

カードスロット 2 は、ハウジング 3 の内部に設けられた図示しないコネクタにリムーバブルメモリ 4 を脱着自在に接続するための開口部である。

排出口 46 は印刷後の印刷用紙を排出する開口部である。

【0016】

図 2（B）に示すように、ハウジング 3 には操作手段としての操作部 22 が設けられ、操作部 22 には上スイッチ 5、下スイッチ 6、決定スイッチ 7、戻るスイッチ 8、印刷開始スイッチ 9、中止スイッチ 10 などの複数のスイッチと第一ディスプレイ 11 が設けられている。第一ディスプレイ 11 には印刷条件を設定するためのメニューが表示される。上スイッチ 5、下スイッチ 6、決定スイッチ 7、戻るスイッチ 8 は、メニューの項目を選択するためのスイッチである。印刷開始スイッチ 9 は、印刷の開始を指示するためのスイッチである。中止スイッチ 10 は、印刷の中止を指示するためのスイッチである。

【0017】

図2 (A) に示すように、ハウジング3には表示手段としての第二ディスプレイ12が設けられている。第二ディスプレイ12は、現在印刷中のページに割り付けられる画像を表示する。

【0018】

ハウジング3には、印刷手段を構成する電源回路、制御回路、駆動回路、アクチュエータなどが収容されている。

図3は、本発明の第一実施例による印刷システムのブロック図である。

【0019】

入力手段としての入力部14は、制御部15によって制御され、リムーバブルメモリ4に格納されたデータを読み出し、ワークメモリ16に格納する。リムーバブルメモリ4は、入力部14に脱着自在の記録媒体であって、具体的には例えばデジタルカメラに脱着自在のカード型フラッシュメモリである。

【0020】

画像処理部17は、ワークメモリ16に格納されたデータを印刷データに変換するための処理を制御部15と協働して実行するASICである。印刷データに変換するための処理を制御部15、画像処理部17のいずれで行うかは、適宜選択しうる設計事項である。具体的には例えば画像処理部17では、ワークメモリ16に格納された画像データに対して伸張処理、ガンマ補正、色空間の変換処理、解像度変換処理、ハーフトーン処理、インターレース処理などを実行する。

【0021】

プリンタエンジン18は、制御部15によって制御され、画像処理部17で生成された印刷データに基づいて媒体としての印刷用紙に画像を形成する。プリンタエンジン18は、例えばインクジェット方式、レーザ方式、昇華型熱転写方式、ドットインパクト方式などで媒体としての印刷用紙に画像を形成する。

【0022】

特許請求の範囲に記載の「印刷手段」は、画像処理部17、プリンタエンジン18、及び制御部15に相当する。

表示手段としての第二ディスプレイ12は、第二ディスプレイ制御部19によ

って制御され、リムーバブルメモリ 4 に格納されたコンテンツとしての画像データを表示する。第二ディスプレイ制御部 19 は、VRAM、駆動回路等を備える。第二ディスプレイ制御部 19 は、制御部 15 に制御され、VRAM に格納された画像データを第二ディスプレイ 12 に表示する。

【0023】

制御部 15 は、CPU、RAM、不揮発性メモリとしての ROM を備える。CPU は ROM に記憶された本発明の第一実施例による印刷プログラムを実行して印刷システムの各部を制御する。ROM はコンテンツとしての文書や画像、印刷レイアウト定義ファイル、表示レイアウト定義ファイル、印刷プログラムなどを予め記憶しているメモリである。

【0024】

図 4 は、本発明の第一実施例による印刷プログラムのデータフロー図である。

UI プロセス 21 は、第一ディスプレイ 11 に表示する画面情報を生成し、操作部 22 でスイッチが押されると、それに応じて例えば次に述べる処理を実行する。上スイッチ 5、下スイッチ 6、決定スイッチ 7、戻るスイッチ 8 などが押されてメニューの項目が選択されると、選択された項目に基づいて印刷条件と印刷対象の画像番号を設定する。印刷条件は、用紙品質、用紙サイズ、印刷画質、印刷枚数、画像の配置や大きさを定義するレイアウトなどを特定する情報である。画像番号は、リムーバブルメモリ 4 に格納された画像ファイルを印刷システムで一意的に識別するために画像ファイル毎に付される番号である。また、印刷開始スイッチ 9 が押されると、印刷条件及び画像番号を含む印刷設定をジョブの管理プロセス 23 に出力する。

【0025】

ジョブの管理プロセス 23 は、印刷設定及び印刷レイアウト定義ファイルに基づいて印刷条件と画像番号と通し番号とを互いに関連付けた印刷ジョブを生成し、印刷ジョブをワークメモリ 16 に格納する。印刷ジョブは、印刷開始スイッチ 9 が押されるたびに 1 つ生成される。図 5 は、印刷ジョブの概念図である。通し番号とは、印刷ジョブ毎に 0 から始まる連番であり、印刷される画像 1 つについて 1 つ付されるものである。各通し番号は画像番号を 1 つ格納する変数に対応

する。図6は、画像番号と通し番号の関係を示す概念図である。図6 (A) では、画像番号が3から7の画像ファイルについて2面レイアウトが設定されている印刷ジョブについて、各画像番号に0から4までの通し番号が付された具体例を示している。尚、n面レイアウトとは1ページにn個の画像を配列するレイアウトをいうものとする。図6 (B) では、画像番号が5から9の画像ファイルについて4面レイアウトが設定されている印刷ジョブについて、各画像番号に0から4までの通し番号が付された具体例を示している。印刷条件として設定されたレイアウトに基づいて、制御部15のROMに格納された印刷レイアウト定義ファイルをワークメモリ16に読み込み、それを解析し、後述するページ情報などを生成するための変数を設定する。図7は、2面レイアウトに対応する印刷レイアウト定義ファイルを示す概念図である。印刷レイアウト定義ファイルは、印刷レイアウト定義情報で構成されたファイルであって、具体的には例えば、図7 (B) に示すように当該ファイルで定義されるページに割り付けられる画像の数(印刷枠の数)を表す枠数と、図7 (A) に示す各点の座標とが格納された変数で構成される。

【0026】

また、ジョブの管理プロセス23は、印刷の制御プロセス24から改ページ通知が入力されるたびに次ページ分のページ情報を印刷の制御プロセス24に出力する。ページ情報は、画像番号、印刷条件及び印刷レイアウト定義ファイルに基づいて生成されるものであって、画像データから1ページ分の印刷データを作成するために必要な情報である。ジョブの管理プロセス23は、印刷の制御プロセス24から入力される改ページ通知などによって現在印刷中のページ番号を常時把握している。次ページ分の画像番号とは、次ページに割り付けられる画像ファイルに付された画像番号であり、次ページのページ番号とレイアウトに基づいて特定される。具体的には例えば、図5に示す印刷ジョブの場合、2面レイアウトの2ページ目について印刷の制御プロセス24に出力する画像番号は、通し番号2の変数に格納された画像番号5と通し番号3の変数に格納された画像番号6である。

【0027】

また、ジョブの管理プロセス 23 は、現在印刷中のページ番号と印刷ジョブに基づいて、現在印刷中のページのレイアウトと、そのレイアウトによって現在印刷中のページに割り当てられている最も小さい通し番号とを含む進行情報を、所定時間間隔（例えば 500 msec 間隔）でページの管理プロセス 25 に出力する。具体的には例えば、図 5 に示す印刷ジョブの 2 ページ目が印刷中の場合、レイアウトとして「2 面レイアウト」、通し番号として「2」を含む進行情報がページの管理プロセス 25 に出力される。

【0028】

印刷の制御プロセス 24 は、ジョブの管理プロセス 23 から入力されるページ情報に基づいて印刷用紙に画像ファイルを次のように印刷する。図 8 は、印刷の制御プロセス 24 の処理内容を示すフローチャートである。

【0029】

S105 では、ページ情報を解析し、当該ページに割り付ける画像データのパス、画像データを割り付ける位置、解像度、印刷サイズなど、画像データを印刷データに変換するために必要なパラメータを設定する。

【0030】

S110 では、当該ページに割り付ける画像データをリムーバブルメモリ 4 からワークメモリ 16 に読み込む。具体的には例えば、印刷条件として 2 面レイアウトの高画質が選択されていれば、画像番号で特定される Exif ファイルの本画像データを読み込み、20 面レイアウトの低画質が選択されていれば、画像番号で特定される Exif ファイルのサムネイル画像データを読み込む。

【0031】

S115 では、例えば JPEG 方式で圧縮して格納された画像データを JPEG 方式で伸張する。

S120 では、例えば JPEG 方式によって YCbCr 色空間で表現された画像データを印刷システム内部で画像処理するための色空間である sRGB 色空間などに変換する。

【0032】

S125 では、印刷システムの特性に応じたガンマ補正を施す。

S130では、印刷レイアウト定義ファイルで設定された印刷枠の大きさに応じて画像データを拡大または縮小する、すなわち画素を補間または間引きする。

【0033】

S135では、拡大又は縮小した画像データの座標を印刷レイアウト定義ファイルで定義された印刷枠の座標に応じて変換することにより、印刷枠に画像データを割り付ける。

【0034】

S140では、当該ページに割り付ける画像データが他にもあるかを判定し、あれば上述の処理を繰り返し、なければ次のステップに進む。

S145では、印刷条件として設定された印刷サイズと印刷品質に応じてページ全体を拡大又は縮小する、すなわち画素を補間又は間引きする。尚、この処理はレイアウト定義ファイルが印刷サイズ毎、印刷品質毎に存在すれば不要である。

【0035】

S150では、印刷システムの色材に応じて例えばsRGB色空間からCMYKの色空間に画像データを変換する。

S155では、ハーフトーン処理を実施することにより、1画素毎の階調表現を、マトリクスに配列された多数のドットの有無による階調表現に変換し、2値の印刷データを生成する。ハーフトーン処理では誤差拡散法や組織的ディザ法が用いられる。

【0036】

S160では、プリンタエンジン18に出力すべき順序に印刷データを並び替えるインターレース処理を実施する。

S165では、印刷データに基づいて例えばインクジェット方式によりドットに対応するインク滴を印刷用紙に定着させ、印刷用紙に画像を形成する。

【0037】

S170では、1ページ分の印刷が終了したタイミングでジョブの管理プロセス23に改ページ通知を出力する。以上、印刷の制御プロセス24について説明した。

【0038】

ページの管理プロセス25は、ジョブの管理プロセス23から入力される進行情報を一時的に記憶し、印刷中及び印刷直前のページについて所定時間間隔（例えば500msc間隔）で通し番号及びレイアウトを表示の制御プロセス26に出力する。なお、印刷直前とは、前ページに印刷される画像の最終ラインの形成が終了した後から次ページに印刷される画像の先頭ラインの形成が開始するまでの期間をいうものとする。進行情報は、改ページされるたびに、すなわち印刷の制御プロセス24から改ページ通知がジョブの管理プロセス23に入力され、その結果、新たな進行情報がページの管理プロセス25に入力されるたびに、上書きされる。

【0039】

表示の制御プロセス26は、通し番号、レイアウト、画像番号及び後述する表示レイアウト定義ファイルに基づいて、印刷中及び印刷直前のページに割り付けられる画像ファイルを次のように第二ディスプレイ12に表示する。図9は、表示の制御プロセス26の処理内容を示すフローチャートである。

【0040】

S205では、ページの管理プロセス25から入力された通し番号が前回入力されたものと異なる新しいものか否かを判定し、新しい通し番号が入力されるまで待機し、新しい通し番号が入力されると次のステップに進む。

【0041】

S210では、ページの管理プロセス25から入力されたレイアウトに基づいて、制御部15のROMに格納された表示レイアウト定義ファイルをワークメモリ16に読み込み、それを解析し、画像データの表示に必要な各種の変数を設定する。表示レイアウト定義ファイルは、表示レイアウト定義情報で構成されたファイルであって、具体的には例えば、当該ファイルで定義されるページに割り付けられる画像の数を表す枠数と、表示枠の座標を示す座標が格納された変数で構成される。表示レイアウト定義ファイルの概念図は、図7に示した概念図と実質的に等しいため図示を省略する。表示レイアウト定義ファイルが定義しているレイアウトは、印刷レイアウト定義ファイルが定義しているレイアウトと実質的に

相似の関係にある。

【0042】

S215では、ページの管理プロセス25から入力された通し番号と表示レイアウト定義ファイルとを解析し、当該ページに割り付ける画像データをリムーバブルメモリ4からワークメモリ16に読み込む。具体的には例えば、ページの管理プロセス25から「2面レイアウト」と通し番号「2」が入力されている場合、2面レイアウト定義ファイルを解析することにより、当該ページには通し番号「2」及び「3」に対応する画像番号の画像ファイルが割り付けられることが特定され、通し番号「2」及び「3」に対応する画像番号の画像ファイルに格納されたサムネイル画像データがワークメモリ16に読み込まれる。尚、1面レイアウトのように、第二ディスプレイ12に比較的大きく画像を表示する場合、サムネイル画像データに代えて本画像データを表示してもよい。さらに、本画像データを表示するためには比較的長時間を要するため、本画像データに先立ってサムネイル画像データを表示し、本画像データの表示が可能になったときにサムネイル画像データに基づいて表示されたオブジェクトを本画像データに基づいて表示するオブジェクトに更新してもよい。

【0043】

S220では、例えばJ P E G方式で圧縮して格納された画像データをJ P E G方式で伸張する。

S225では、例えばJ P E G方式によってY C b C r色空間で表現された画像データをディスプレイの色空間であるR G B色空間に変換する。

【0044】

S230では、第二ディスプレイ12の特性に応じたガンマ補正を施す。

S235では、表示レイアウト定義ファイルで設定された表示枠の大きさに応じて画像データを拡大または縮小する、すなわち画素を補間または間引きする。

【0045】

S240では、当該ページに割り付ける画像データが他にもあるかを判定し、あれば上述の処理を繰り返し、なければ次のステップに進む。

S245では、拡大又は縮小した画像データを表示レイアウト定義ファイルで

定義された表示枠の座標に応じて第二ディスプレイ制御部 19 の V R A M の所定領域に格納することにより、表示枠に画像データを割り付ける。

【0046】

S 2 5 0 では、V R A M に格納された画像データに基づいて第二ディスプレイ 1 2 に印刷中及び印刷直前のページに割り付けられる画像データが表示される。このとき第二ディスプレイ 1 2 に表示される画面は、印刷中及び印刷直前のページ全体の印刷結果をほとんどそのまま縮小して表示したものになる。印刷の制御プロセス 2 4 のステップ S 1 6 5 が開始されるまでに余裕を持って印刷の中止を指示することができるようにするため、前ページの印刷終了後、ステップ 1 6 5 を開始するまでのなるべく早い時期に第二ディスプレイ 1 2 に次ページの印刷結果を表示することが望ましい。

【0047】

図 1 及び図 1 3 は、第一実施例による印刷システムの作動を説明するための模式図であり、図 1 2 は印刷システムの処理の流れを示すフローチャートである。以下、2 ページ目の途中で印刷を中止する場合を例に印刷システムの作動を説明する。

【0048】

S 3 0 5 では、ユーザは図 1 3 に示すように一つ以上の E x i f ファイルが記録されているリムーバブルメモリ 4 をカードスロット 2 に差し込んで接続し、図 1 (A) に示すように U I プロセス 2 1 によって第一ディスプレイ 1 1 に表示されるメニューを見ながら上スイッチ 5 や下スイッチ 6 を操作してメニュー項目を選択し、印刷開始スイッチ 9 を押す。

【0049】

S 3 1 0 では、印刷開始スイッチ 9 が押されたことを検知し、ジョブの管理プロセス 2 3 はユーザにより選択されたメニュー項目などから印刷条件と画像番号とを含む設定情報を設定する。

【0050】

S 3 1 5 では、ジョブの管理プロセス 2 3 は設定情報から印刷ジョブを生成する。次に、生成した印刷ジョブに基づいてレイアウト定義ファイルを読み込み、

レイアウト定義ファイルを解析し、1 ページ目のページ情報を生成して印刷の制御プロセス 24 に出力する。それと共に、所定時間間隔で進行情報をページの管理プロセス 25 に出力する。

【0051】

S320では、印刷の制御プロセス 24 は1 ページ目のページ情報に基づいて図1 (B) に示すように1 ページ目の印刷を開始する。

S325では、ページの管理プロセス 25 は最初に入力される進行情報を新たな進行情報として一時的に記憶し、それ以降、次に新たな進行情報が入力されるまで一時的に記憶している進行情報に含まれる通し番号「0」とレイアウトとを表示の制御プロセス 26 に出力する。

【0052】

S330では、表示の制御プロセス 26 は通し番号「0」、レイアウトなどに基づいて1 ページ目に割り付けられる画像ファイルを図1 (C) に示すように第二ディスプレイ 12 に表示する。

【0053】

S335では、印刷の制御プロセス 24 は1 ページ目の印刷が終了したタイミングで改ページ通知をジョブの管理プロセス 23 に出力し、ジョブの管理プロセス 23 は改ページ通知が入力されたことに応答して2 ページ目のページ情報を印刷の制御プロセス 24 に出力する。それと共に、所定時間間隔で新たな進行情報をページの管理プロセス 25 に出力する。

【0054】

S340では、印刷の制御プロセス 24 は2 ページ目のページ情報に基づいて2 ページ目の印刷を開始する。

S345では、ページの管理プロセス 25 は新たな進行情報を一時的に記憶し、それ以降、次に新たな進行情報が入力されるまで一時的に記憶している進行情報に含まれる通し番号「2」とレイアウトとを表示の制御プロセス 26 に出力する。

【0055】

S350では、表示の制御プロセス 26 は通し番号「2」、レイアウトなどに

基づいて 2 ページ目に割り付けられる画像ファイルを第二ディスプレイ 12 に表示する。

【0056】

S355では、ユーザは第二ディスプレイ 12 に表示されている 2 ページ目に割り付けられる画像ファイルを確認する。確認の結果、2 ページ目以降の印刷を中止すると判断した場合は中止スイッチ 10 を押す。

【0057】

S360では、各プロセスの処理を中止する。これにより印刷中又は印刷直前の 2 ページ目の印刷と、2 ページ目以降のページの印刷とが中止される。以上により印刷及び印刷の中止が行われる。

【0058】

(第二実施例)

図 10 は、本発明の第二実施例による印刷システムの外観を示す模式図である。図 11 は、本発明の第二実施例による印刷システムを示すブロック図である。本発明の第二実施例による印刷システムは、プリンタ 30、パーソナルコンピュータ (PC) 31 とで構成され、PC 31 が有するメモリに格納された文書や画像を印刷するシステムである。尚、第二実施例においては第一実施例と実質的に同一の部分については説明を省略する。

【0059】

プリンタ 30 は、プリンタエンジン 32、制御部 33、インタフェース 34、ワークメモリ 45などを備え、インタフェース 34 を介して PC 31 と接続されている。制御部 33 は CPU、ROM を備え、CPU は ROM に格納された後述する印刷プログラム A を実行して印刷を制御する。

【0060】

PC 31 は、CPU 35、ROM 36、RAM 37、表示手段としての第三ディスプレイ 38、第三ディスプレイ 38 を制御する第三ディスプレイ制御部 39、操作手段としての操作部 40、入力手段としての入力部 41、ハードディスク (HD) 42、プリンタ 30 を接続するためのインタフェース 43などを備え、バス 44 で相互に接続されている。

【0061】

CPU35はROM36に記憶された制御プログラムやハードディスク42に記憶された基本プログラム(OS)を実行することによりPC31の各部を制御する他、後述する印刷プログラムBなどを実行する。ROM36はCPU35が動作するために最低限必要な制御プログラムやデータを予め記憶しているメモリである。RAM36は各種のプログラムやデータ等を一時的に記憶するメモリであり、且つ第一実施例におけるワークメモリ16として用いられるメモリである。

【0062】

操作手段としての操作部40は、マウスやキーボードなどを備える。

入力手段としての入力部41は、CPU35によって制御され、リムーバブルメモリ4に格納されたデータを読み出してRAM37に格納する。リムーバブルメモリ4は入力部41に脱着自在の記録媒体であって、具体的には例えばデジタルカメラに脱着自在のカード型フラッシュメモリである。尚、フレキシブルディスク、光磁気ディスク(MO)、コンパクトディスク(CD-ROM)などのリムーバブルメディアを利用する記憶装置を入力部として用いてもよい。また、PC31は入力手段としてネットワークインタフェースを備え、ネットワークを介してコンテンツを入力してもよい。

【0063】

ハードディスク42は図示しないハードディスクコントローラを備え、OS、印刷プログラムB、印刷レイアウト定義ファイル、表示レイアウト定義ファイルなどが記憶されている。

【0064】

本発明の第二実施例による印刷プログラムは、第一実施例における印刷の制御プロセス24の一部に対応する印刷プログラムAと、印刷の制御プロセス24のその他の部分及び印刷の制御プロセス24以外のプロセスに対応する印刷プログラムBとから構成されている。印刷プログラムAはプリンタ30の制御部33で実行される。一方、印刷プログラムBはプリンタドライバとして実装され、PC31のCPU35で実行される。

【0065】

ここで印刷の制御プロセス24の一部とは、具体的には第一実施例におけるステップS165～S170までであり、制御部33はステップS170において改ページ通知をインタフェース34を介してPC31に出力する。印刷の制御プロセス24のステップS105～S160まではPC31で実行され、ステップS160を実行した後の印刷データはインタフェース43を介してPC31からプリンタ30に出力される。尚、第一実施例における印刷の制御プロセス24のどのステップをPC31で実行し、どのステップをプリンタ30で実行するかは適宜選択し得る設計事項である。

【0066】

また、第一実施例において画像処理部17で実行されていた印刷データに変換するための処理は第二実施例においては印刷プログラムBに実装され、CPU35で行われる。尚、画像処理部17で実行されていた処理を制御部33、CPU35のいずれで行うかは適宜選択し得る設計事項である。

【0067】

特許請求の範囲に記載の「印刷手段」の機能は、プリンタ30の機能と、PC31のCPU35が印刷プログラムBを実行して印刷データに変換する機能とに相当する。

【0068】

第三ディスプレイ38は、第一実施例における第一ディスプレイ11と第二ディスプレイ12とを兼ねるものであり、印刷プログラムBはメニュー項目などの画面情報とページに割り付けられる画像ファイルとをどちらも第三ディスプレイ38に表示する。

【0069】

第二実施例による印刷システムの作動は第一実施例と実質的に同一のため説明を省略する。

以上説明した第一実施例及び第二実施例に係る印刷システムによると、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを第二ディスプレイ12又は第三ディスプレイ38に表示するため、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを、印刷

結果を見ることなしに監視することができる。よって第一実施例及び第二実施例の印刷システムによると、ユーザは印刷中のページに割り付けられるコンテンツを印刷結果を見ることなしに監視できる。従って、ユーザは現在印刷中のページが印刷を中止しようとするページであるか否かを容易に判断することができ、印刷中のページの印刷結果を逐一確認しながら印刷の中止を指示するタイミングを適切に計ることができる。それにより、紙、インク、印刷時間などが浪費されることを避けることができる。

【0070】

また、第一実施例及び第二実施例に係る印刷システムによると、現在印刷中のページにどのようなコンテンツが割り付けられるかを第二ディスプレイ 12 又は第三ディスプレイ 38 で監視することができ、印刷が正常に進行しているという安心感をユーザに与えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第一実施例による印刷システムの作動を説明するための模式図である

【図 2】

(A) は本発明の第一実施例による印刷システムの外観を示す斜視図であり、
(B) は印刷システムの一部を拡大して示す図である。

【図 3】

本発明の第一実施例による印刷システムのブロック図である。

【図 4】

本発明の第一実施例による印刷プログラムのデータフロー図である。

【図 5】

本発明の第一実施例による印刷システムの印刷ジョブの概念図である

【図 6】

本発明の第一実施例による印刷システムにおける画像番号と通し番号の関係を示す概念図である。

【図 7】

本発明の第一実施例による印刷システムにおける印刷レイアウト定義ファイル

を示す概念図である。

【図 8】

本発明の第一実施例による印刷システムの印刷を制御する処理を示すフローチャートである。

【図 9】

本発明の第一実施例による印刷プログラムの表示の制御プロセスの処理内容を示すフローチャートである。

【図 10】

本発明の第二実施例による印刷システムの外観を示す模式図である。

【図 11】

本発明の第二実施例による印刷システムを示すブロック図である。

【図 12】

本発明の第一実施例による印刷システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図 13】

本発明の第一実施例による印刷システムの入力手段に接続されるリムーバブルメモリの内容を示す模式図である。

【符号の説明】

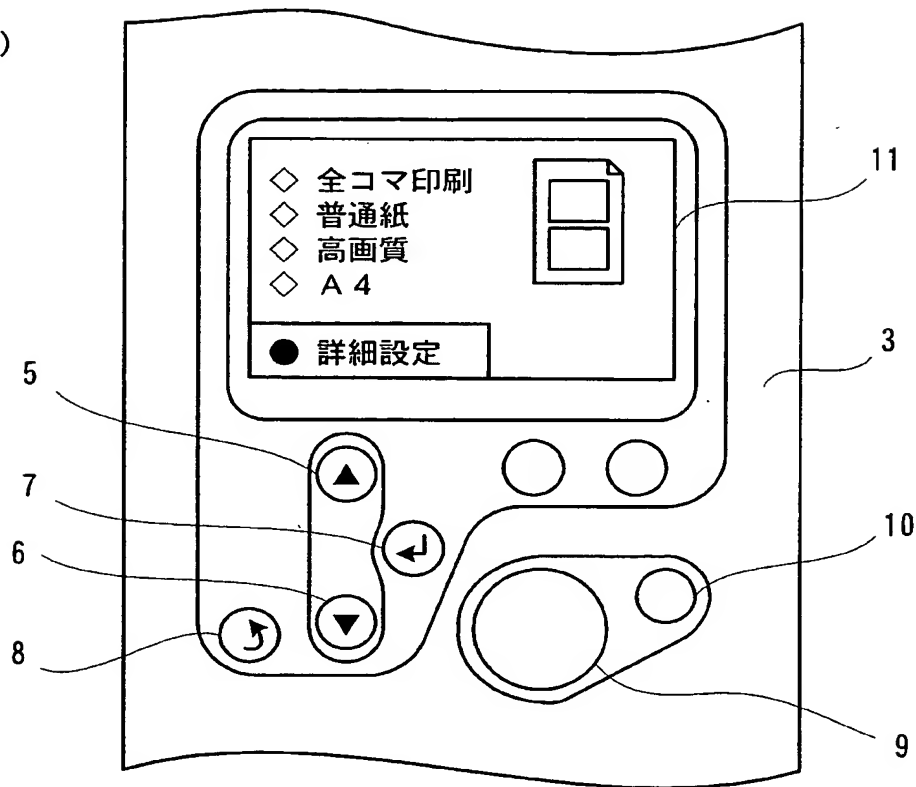
- 11 第一ディスプレイ
- 12 第二ディスプレイ (表示手段)
- 14、41 入力部 (入力手段)
- 15、33 制御部 (印刷手段)
- 17 画像処理部 (印刷手段)
- 18、32 プリンタエンジン (印刷手段)
- 22、40 操作部 (操作手段)
- 35 CPU (印刷手段)
- 38 第三ディスプレイ (表示手段)

【書類名】

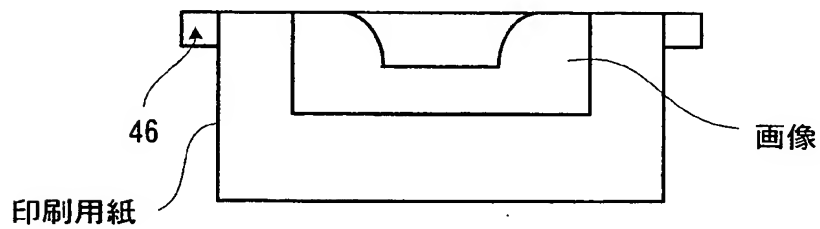
図面

【図 1】

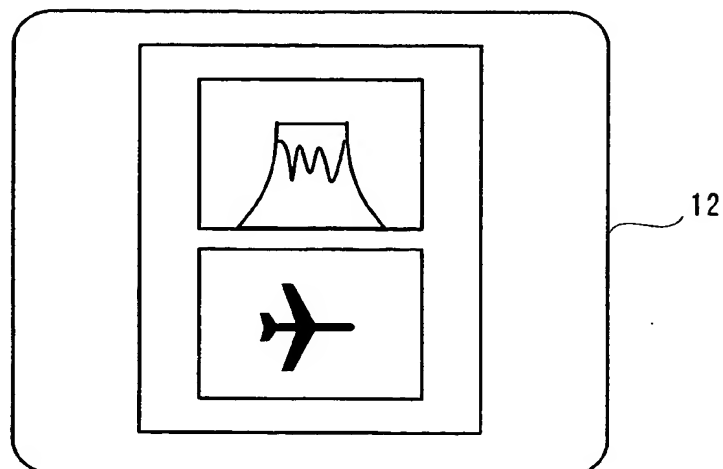
(A)



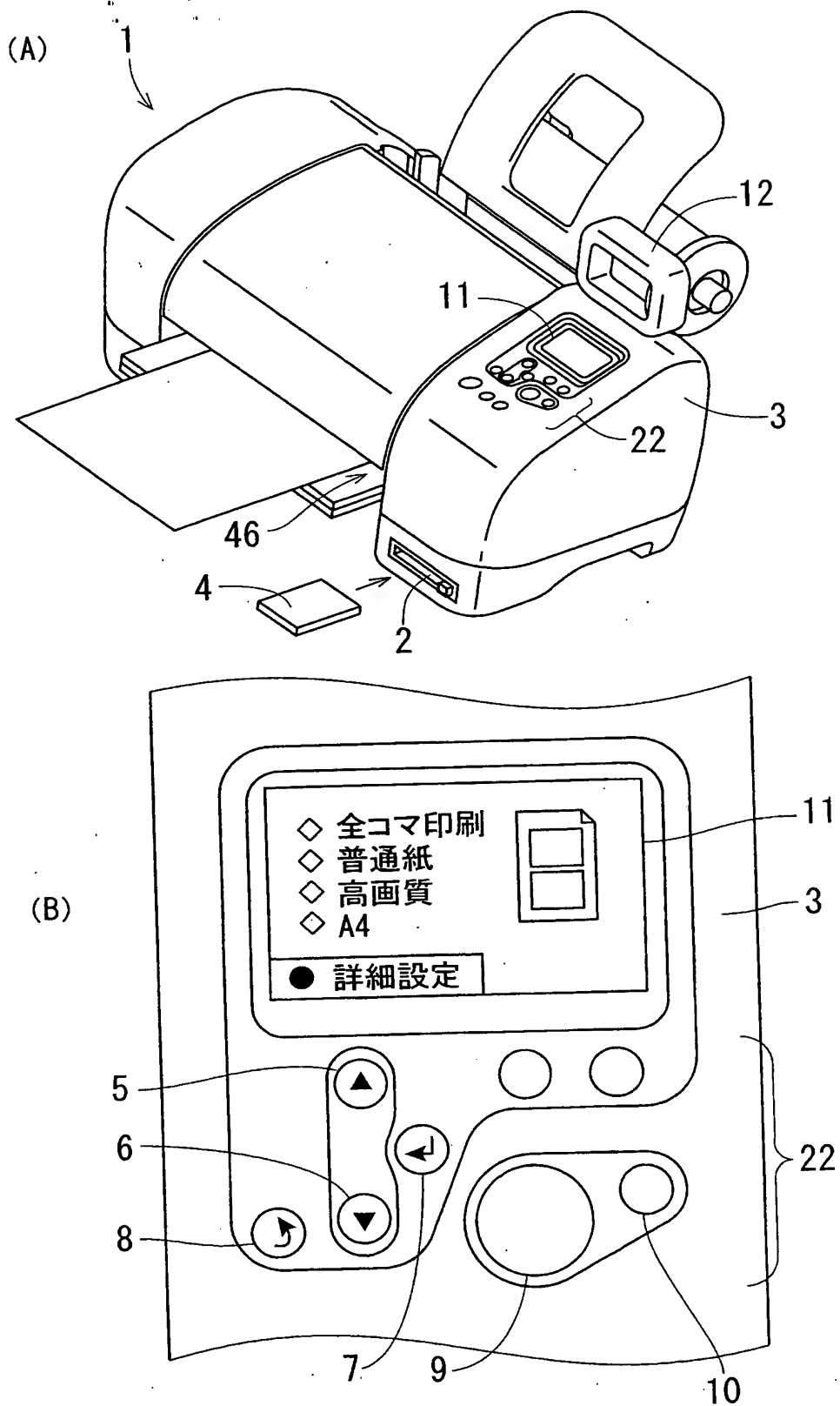
(B)



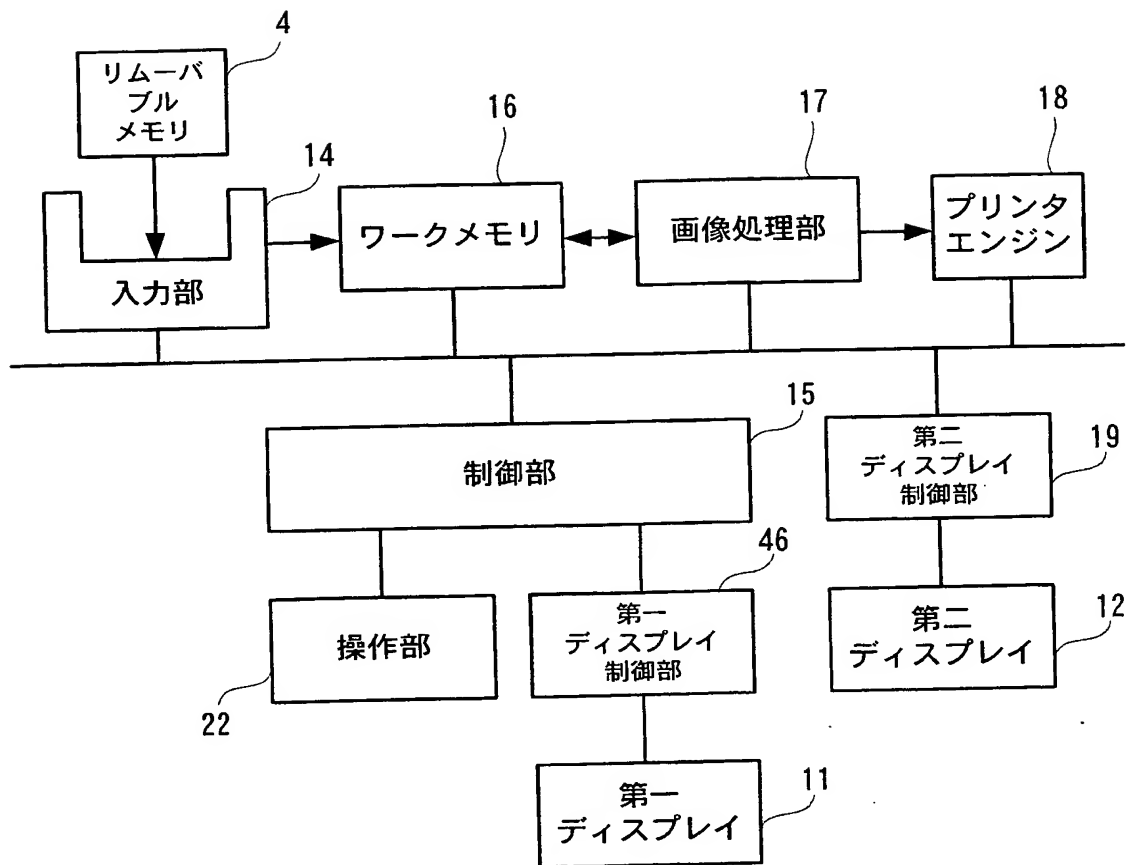
(C)



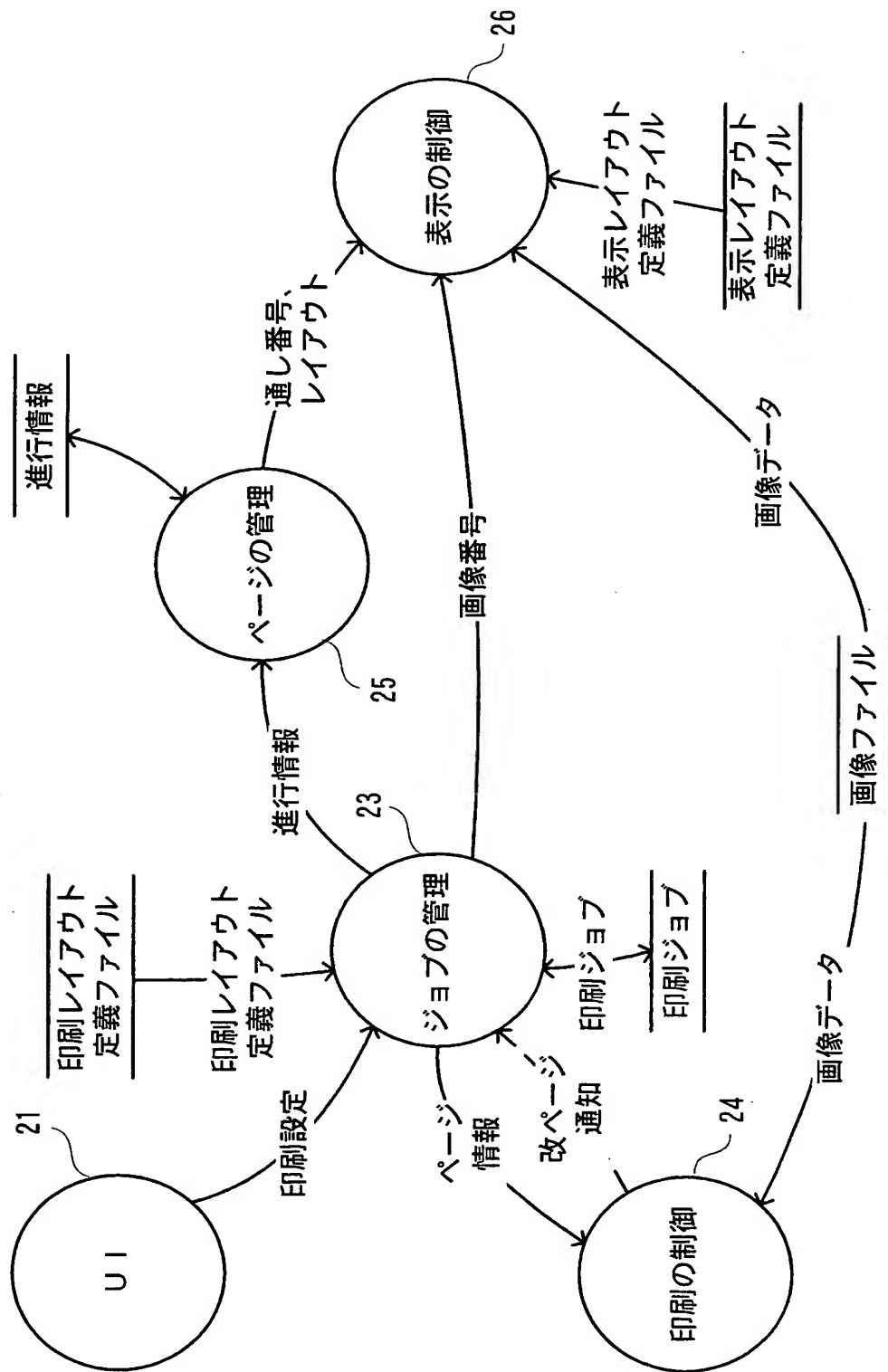
【図 2】



【図 3】



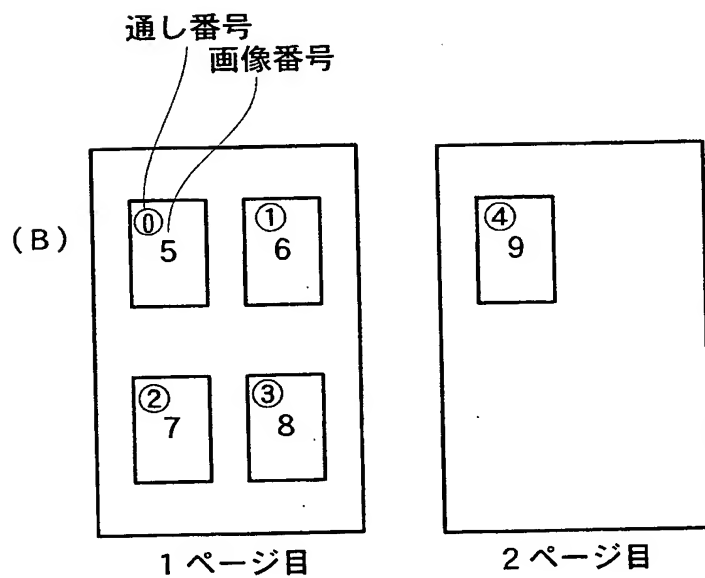
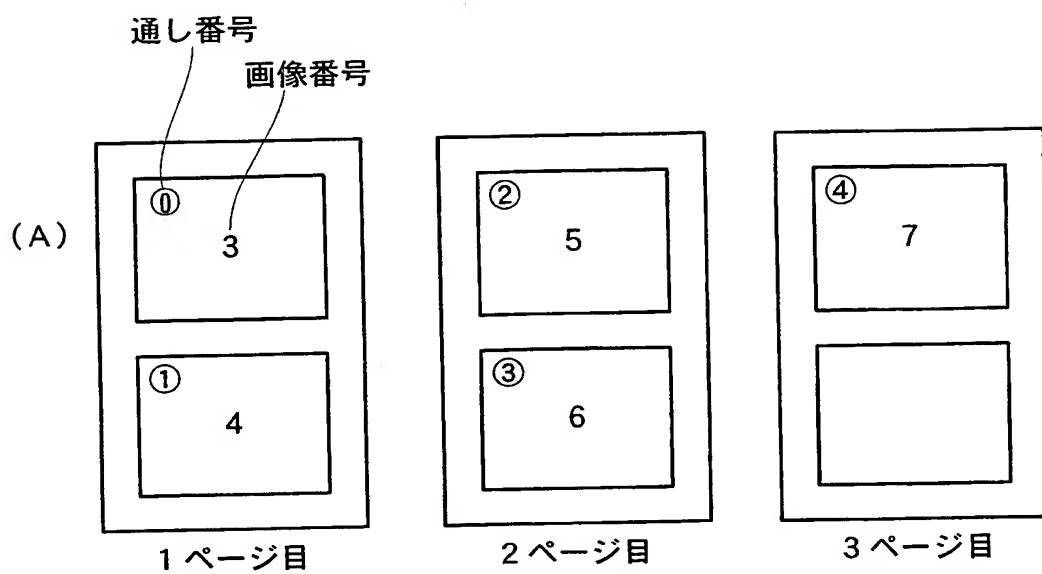
【図 4】



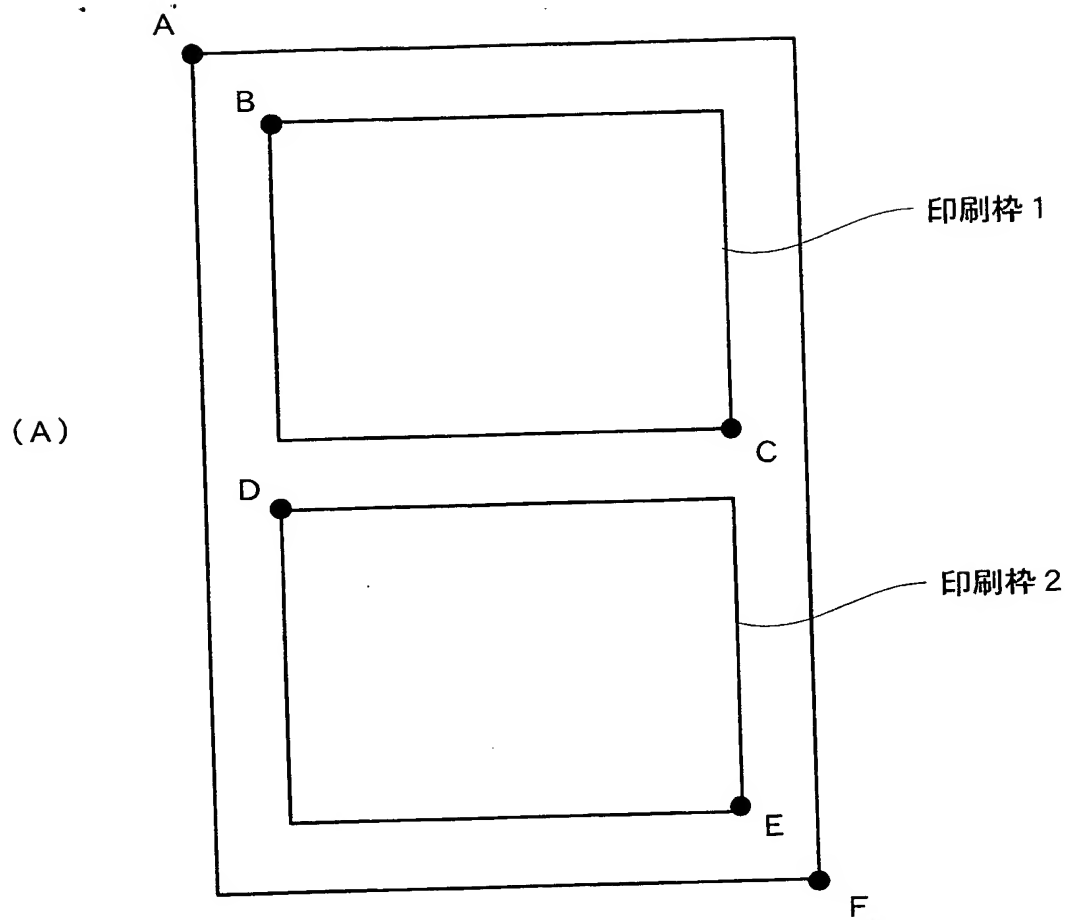
【図5】

	変数	設定値
印刷条件	用紙品質	普通紙
	用紙サイズ	A 4
	印刷画質	高画質
	印刷枚数	1
	レイアウト	2 面
通し番号	0	3 画像番号
	1	4 画像番号
	2	5 画像番号
	3	6 画像番号
	4	7 画像番号

【図 6】



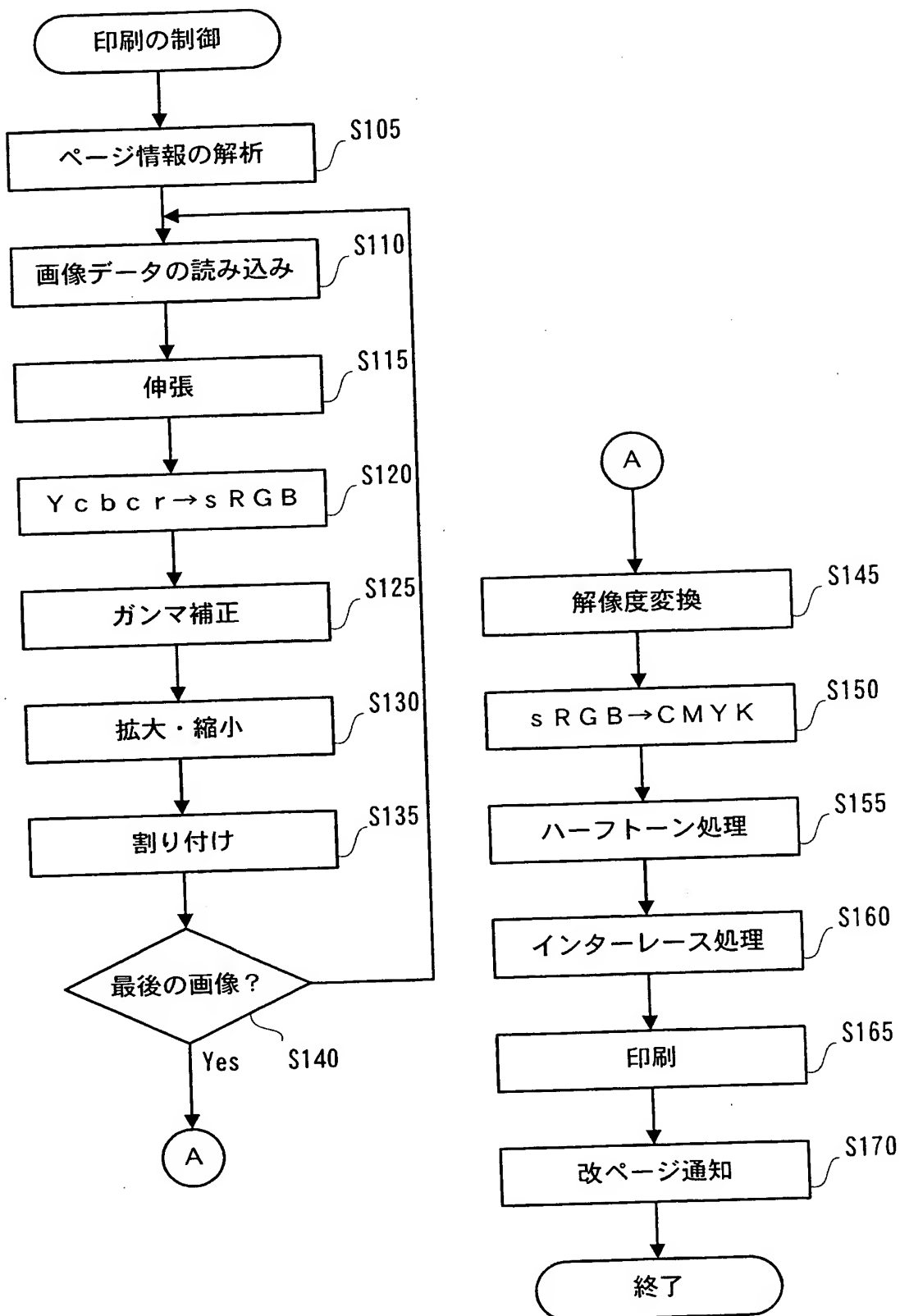
【図 7】



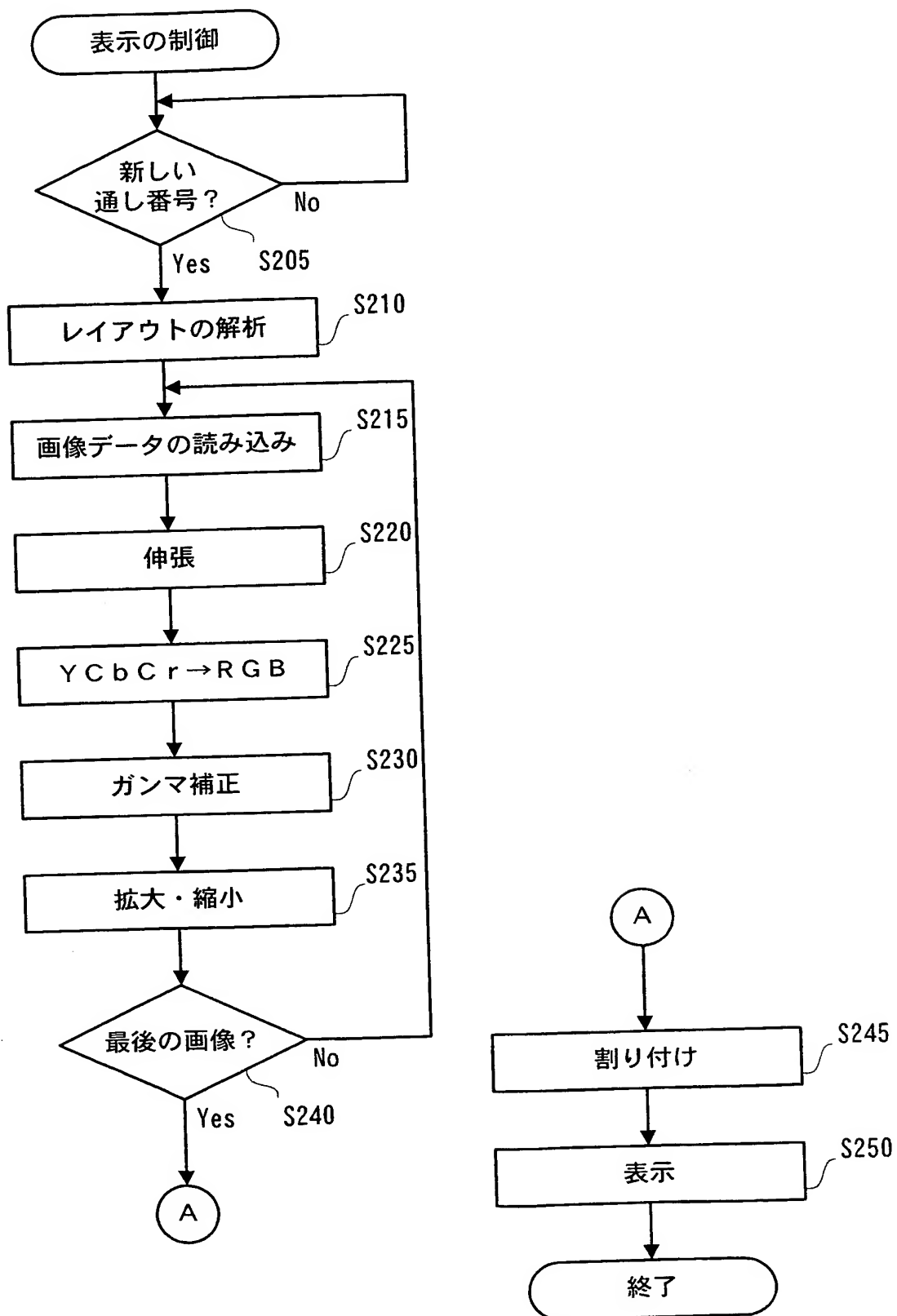
(B)

変数	設定値
枠数	2
A	$(0, 0)$
B	(x_B, y_B)
C	(x_C, y_C)
D	(x_D, y_D)
E	(x_E, y_E)
F	(x_F, y_F)

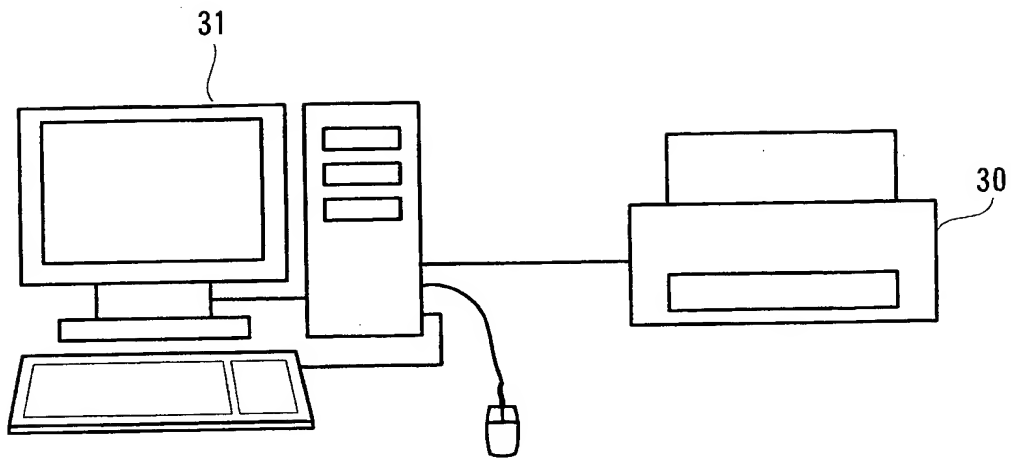
【図 8】



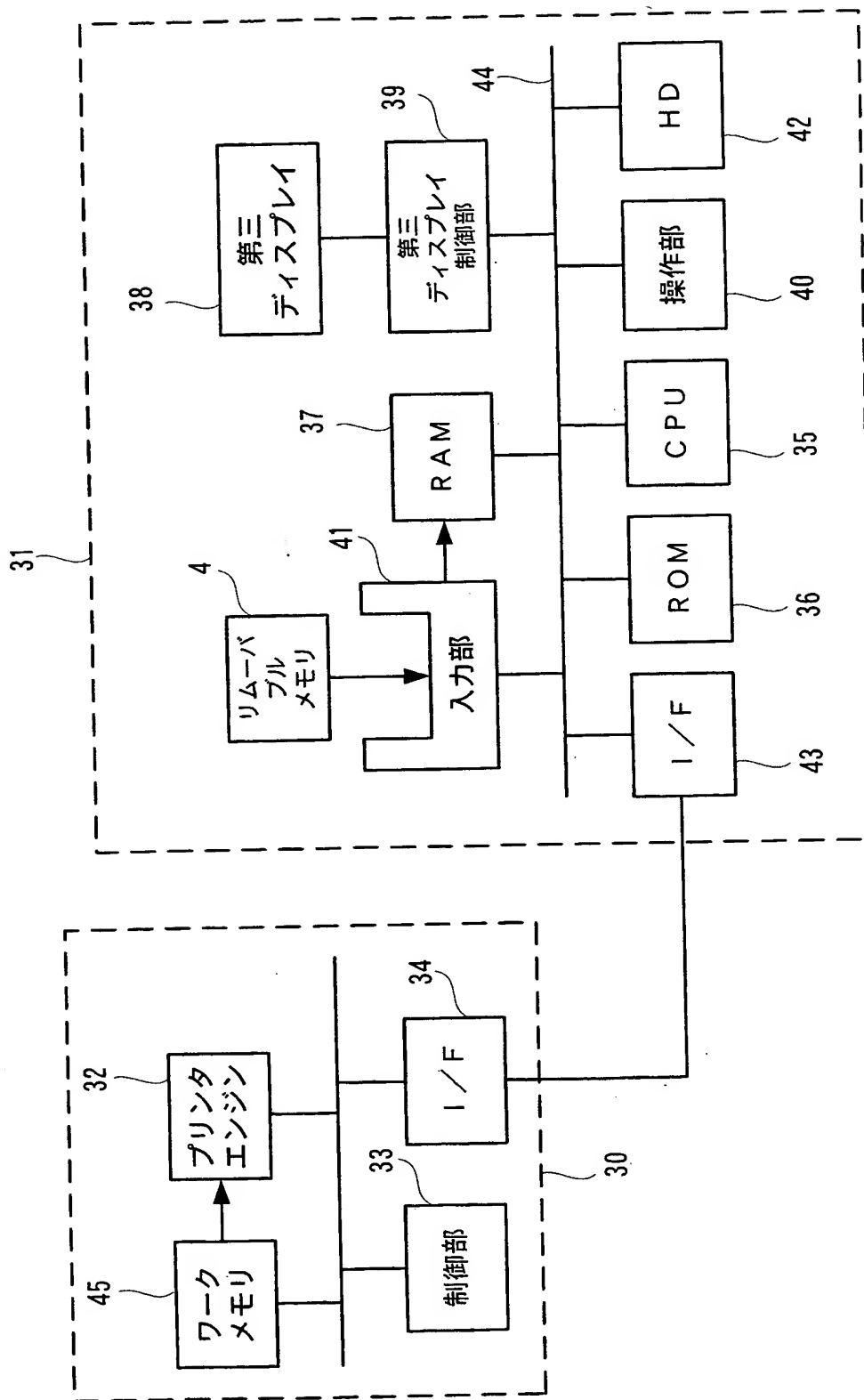
【図 9】



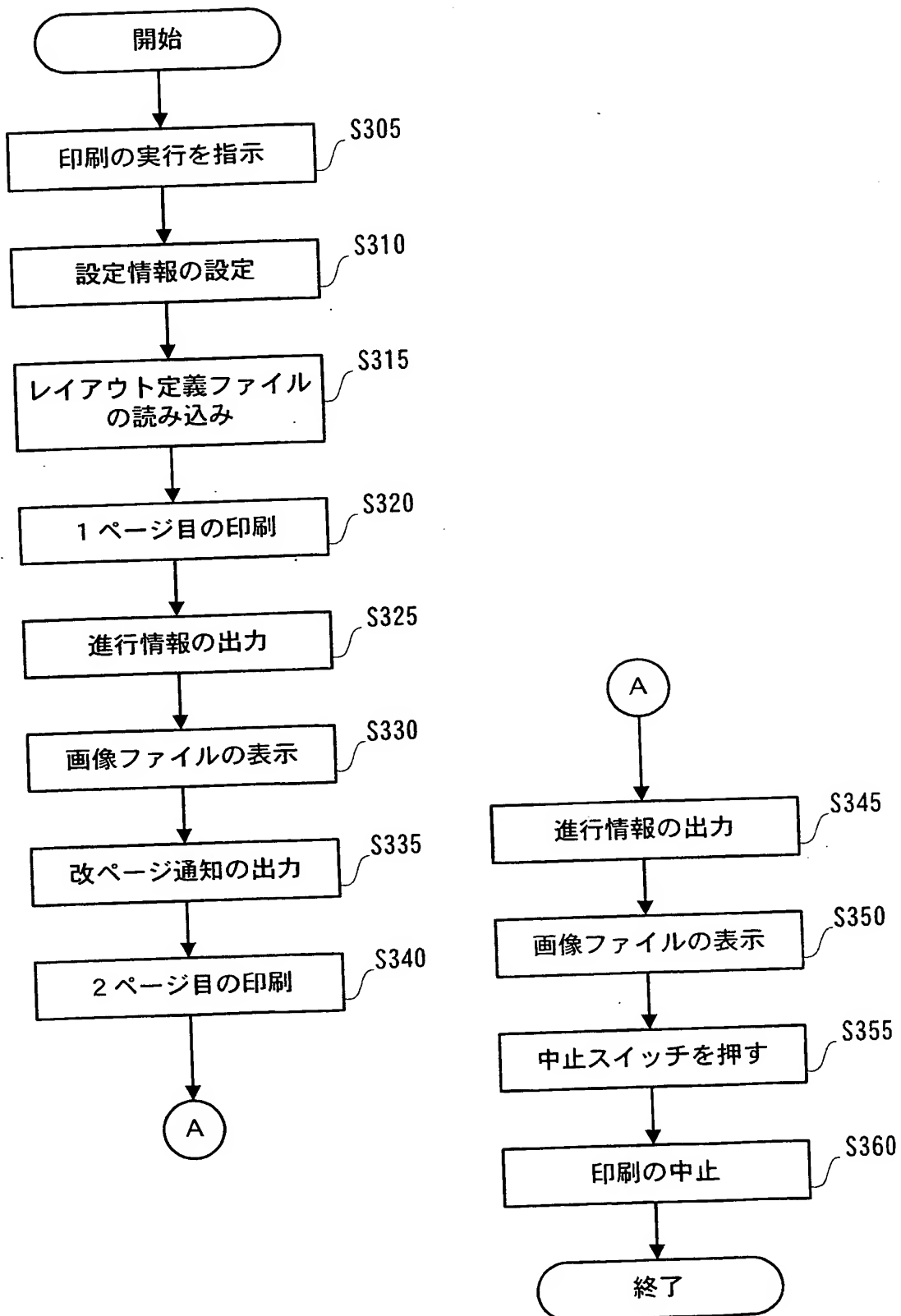
【図 10】



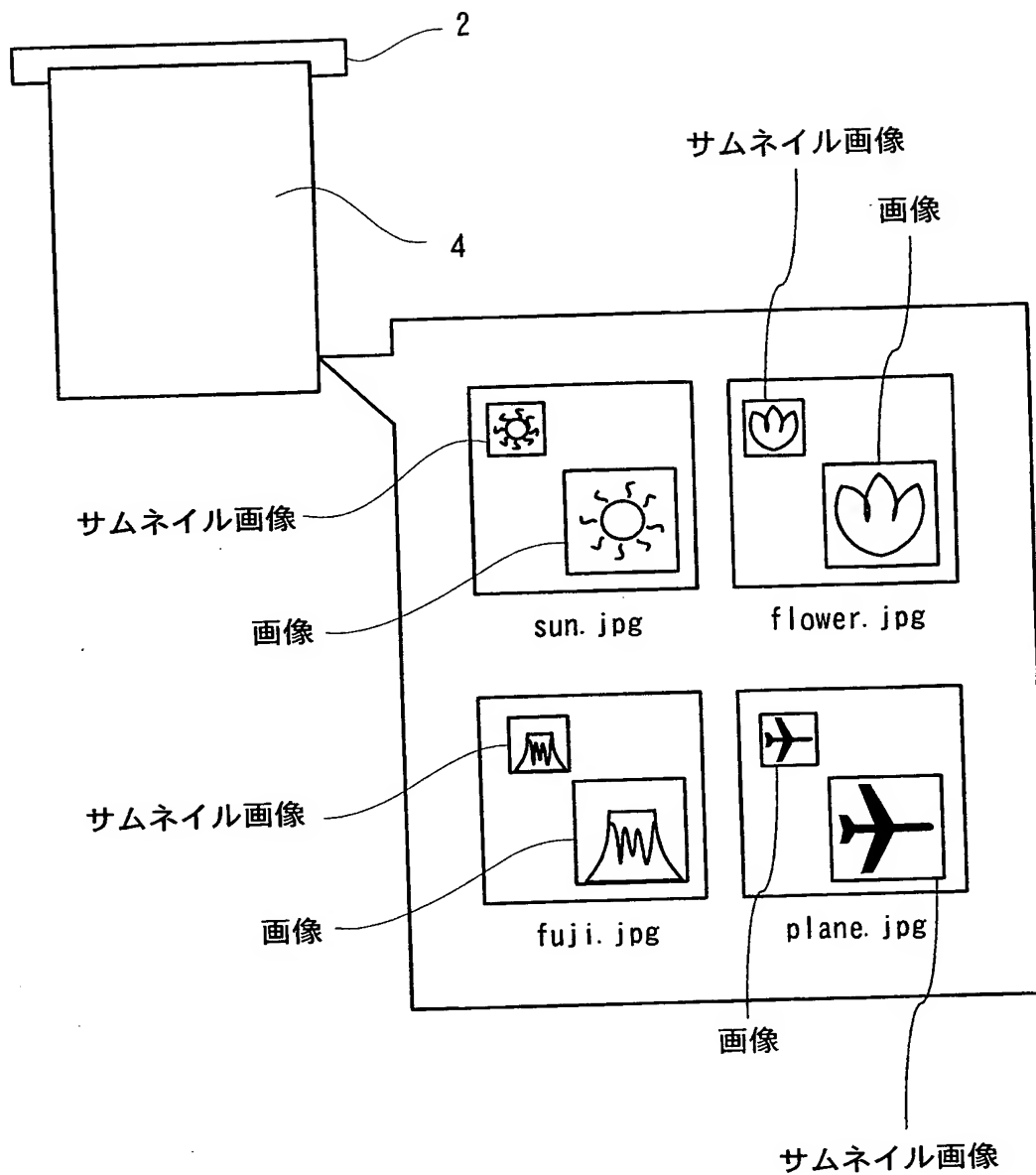
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷中のページに割り付けられるコンテンツを、印刷結果を見ることなしに監視できる印刷システムを提供する。

【解決手段】 コンテンツを入力するための入力手段と、印刷条件を設定し印刷の実行を指示するための操作手段 5、6、7、8、9、10 及び 11 と、印刷の実行が指示されると、設定された印刷条件に基づいて、入力されたコンテンツを媒体に印刷する印刷手段と、印刷手段で印刷中のページに割り付けられるコンテンツを表示する表示手段 11 と、を備え、印刷中のページに割り付けられるコンテンツを表示手段 11 により監視する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 6 8 0 8 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社